

# DuPont™ Nomex®

ТЕРМОСТОЙКИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ

БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ



## Сферы применения НОМЕКС®

- Нефтегазовая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Энергетика
- Metallургия
- Пожарные и спасательные службы
- Автогонки «Формула-1»



Nomex®

## НОМЕКС® БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ



Больше защиты



Жизнь — это абсолютная ценность. Профессионалы, подвергающиеся рискам на рабочем месте, нуждаются в бескомпромиссной защите.

Специально для них специалисты компании Дюпон разработали материал **НОМЕКС®** с особыми защитными свойствами. **НОМЕКС®** эффективно противостоит пламени и высоким температурам, защищает от воздействия электрической дуги.

Высокотехнологичное волокно **НОМЕКС®** с постоянными защитными свойствами — это уникальное сочетание волокон: метараamidных, парараamidных (КЕВЛАР®) и антистатических.



ЗАЩИТА

КОМФОРТ

ЭКОНОМИЯ

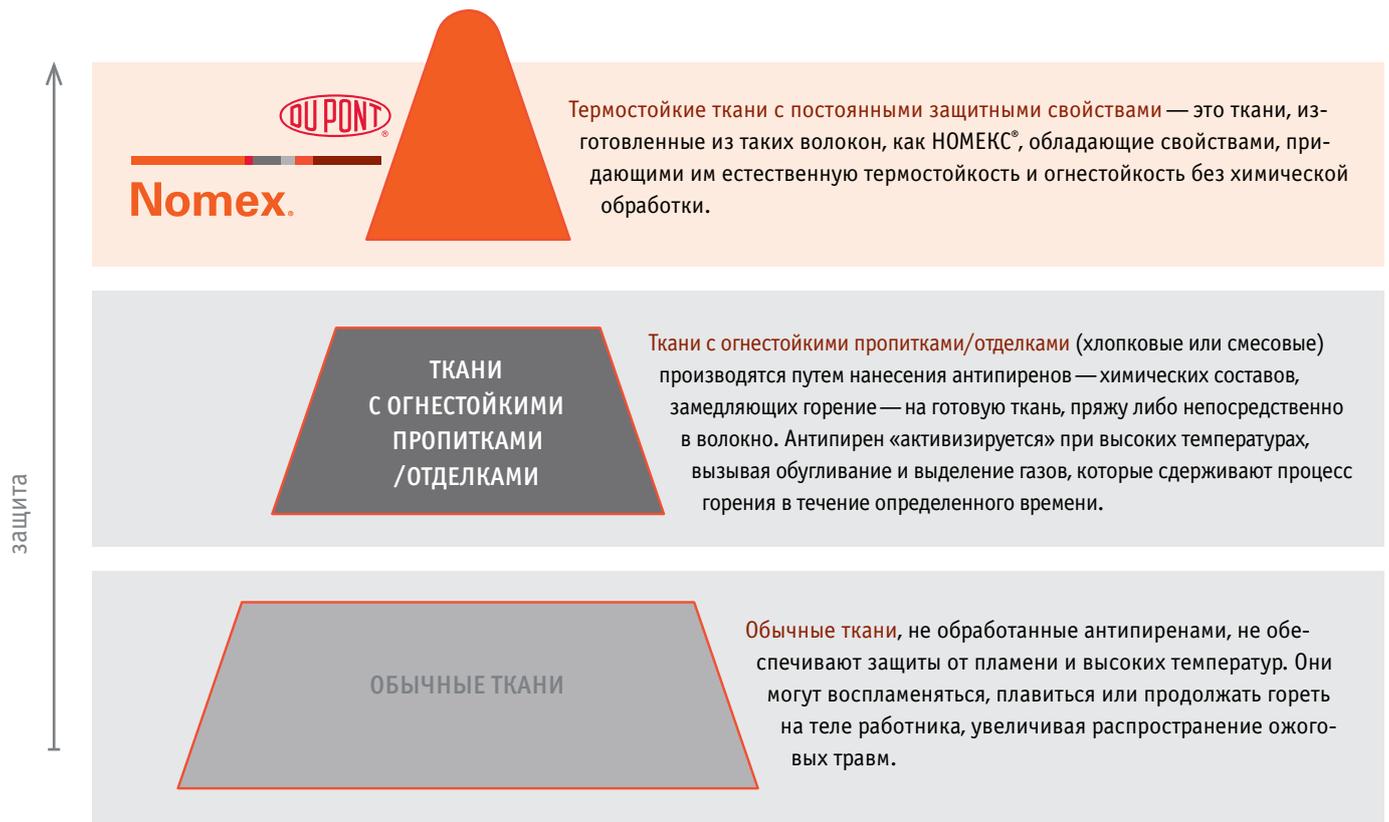
НАДЕЖНОСТЬ

КАЧЕСТВО

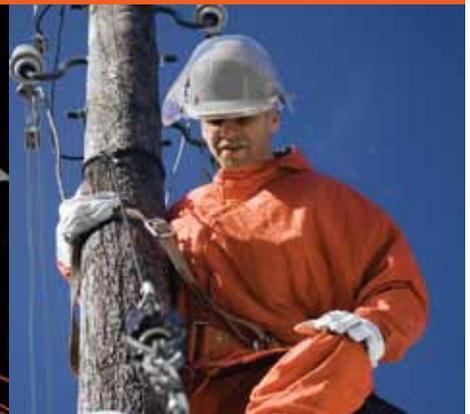
СТАНДАРТЫ

## ЗАЩИТА ОТ ТЕРМИЧЕСКИХ РИСКОВ

В промышленности **термические риски** — это высокие температуры и пламя, тепловое воздействие электрической дуги и брызги расплавленного металла.



### Термические риски



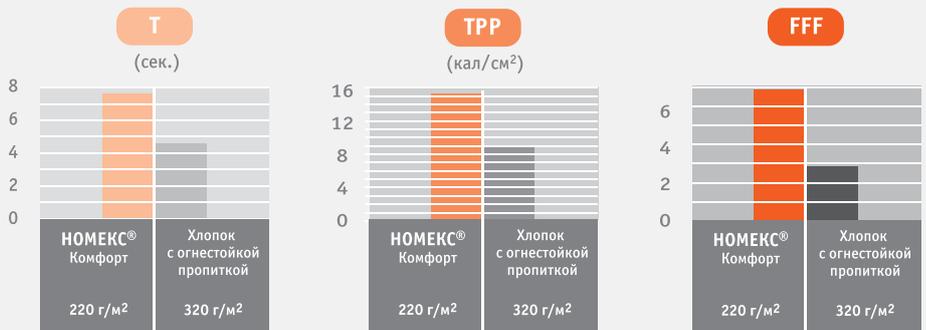
# БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ ОТ ПЛАМЕНИ И ВЫСОКИХ ТЕМ



Защитные свойства тканей определяются с помощью испытания на термостойкость. Образец ткани ставится в условия, обычно возникающие при пожаре: воспроизводится постоянное сочетание лучистой теплоты и конвективной теплоты (в соотношении 50:50) при постоянном тепловом потоке, составляющем  $84 \text{ кВт/см}^2$  и определяются три показателя: T, TPP и FFF.

## Ткани НОМЕКС® — защита в 2 раза эффективнее<sup>1</sup>

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА ТЕРМОСТОЙКОСТЬ



1. При меньшем весе ткани НОМЕКС® в 2 раза эффективнее защищают от пламени и высоких температур, чем хлопковые ткани с огнестойкими пропитками (FFF).

T

Время до получения ожогов второй степени.

TPP

Количество тепловой энергии ( $\text{ккал/см}^2$ ), при которой температура внутренней стороны ткани достигает уровня, вызывающего ожог второй степени.

FFF

Коэффициент разрушения ткани характеризует теплоизоляционные характеристики ткани. Его получают путем деления TPP ( $\text{ккал/см}^2$ ) на вес ткани ( $\text{г/м}^2$ ). Чем выше значение FFF, тем выше уровень защиты.



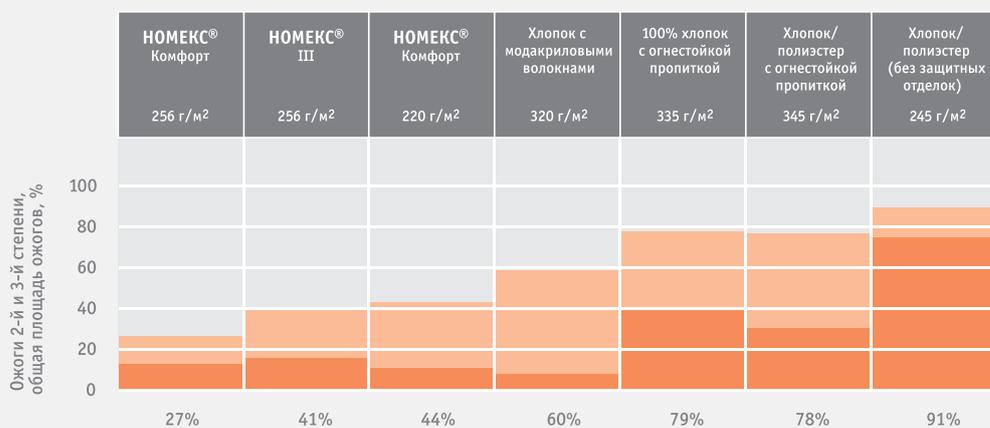
Защитные свойства термостойкой одежды зависят не только от свойств тканей, но и от дизайна изделия и фурнитуры. Поэтому при выборе защитной одежды необходимо протестировать готовые изделия.

## Защитная одежда НОМЕКС® — минимальный процент ожогов

Приведенные данные включают процент ожогов, которые развиваются во время и после окончания воздействия пламени, общее время замеров 60 секунд. Большая часть ожогов развивается в течение 10-15 секунд после окончания воздействия пламени.

- Ожоги 2-й степени
- Ожоги 3-й степени

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ НА МАНЕКЕНЕ THERMO-MAN®<sup>2</sup>



2. Значения получены при испытании в соответствии со стандартом ISO 13506. В ходе испытаний комбинезоны одной модели и размера, изготовленные из тканей разного типа и веса (надеваемые вместе со стандартным хлопчатобумажным нижним бельем с короткими рукавами) подвергались воздействию тепловой энергии на уровне 2 кал/см<sup>2</sup>/с в течение 4 секунд. Процент ожогов включает 7% ожогов тела, приходящихся на незащищенную голову.

## Thermo-Man®



Thermo-Man® — это манекен в человеческий рост, оснащенный 122 термодатчиками. В ходе испытаний на манекен надевается защитная одежда, после чего он подвергается воздействию пламени. Thermo-Man®, моделируя реакцию кожи человека, позволяет прогнозировать:

- процент ожогов 2-й и 3-й степени и их месторасположение,
- график развития ожогов в течение минуты с начала испытания,
- вероятность выживания человека с учетом его возрастной группы.

## БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ



### ATPV

Для количественной оценки дугостойкости материалов чаще всего используется показатель ATPV (Arc Thermal Performance Value), который измеряется при испытании открытой дугой. ATPV определяется как максимальное количество энергии на единицу площади (кал/см<sup>2</sup>), которое выдерживает ткань или пакет материалов до появления у пользователя ожогов второй степени.

Электрическая дуга — это продолжительный электрический разряд высокой силы тока между двумя проводниками, которому сопутствует выделение яркого света и тепловой энергии. Ее появление сопровождается мгновенным разогревом воздуха до температуры 10 000°C, при которой плавится и испаряется металл.

Электрическая дуга является одним из наиболее травмоопасных факторов на производстве. Нахождение в непосредственной близости от электрической дуги подвергает работника риску тяжелых ожоговых травм, вызываемых интенсивным потоком тепла. Человек может выжить в таких условиях, только если будет надежно защищен.

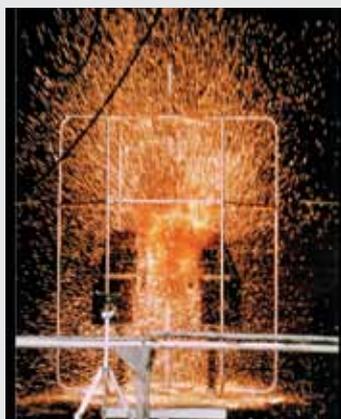
### ИСПЫТАНИЯ ТКАНЕЙ И ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ НОМЕКС®

Число слоев	Ткань или пакет материалов (системы тканей) от наружного до внутреннего слоя спецодежды	ATPV при открытой дуге (кал/см <sup>2</sup> )
1	НОМЕКС® Комфорт, 220 г/м <sup>2</sup>	7,3
2	НОМЕКС® Комфорт, 220 г/м <sup>2</sup> + НОМЕКС® Комфорт, 180 г/м <sup>2</sup>	21,6
2	НОМЕКС® Комфорт, 265 г/м <sup>2</sup> + НОМЕКС® Комфорт, 220 г/м <sup>2</sup>	31
3	НОМЕКС® Комфорт, с мембраной плотностью 250 г/м <sup>2</sup> + подкладка из НОМЕКС® Комфорт, 110 г/м <sup>2</sup> + НОМЕКС® Комфорт Polar, 370 г/м <sup>2</sup>	82,3

3. Значения ATPV, указанные в таблице, получены при испытаниях в соответствии со стандартом IEC 61482-1:2002. Все ткани или системы тканей проходят стирку 5 раз до проведения испытаний.

### Arc-Man®

Arc-Man® — это испытательная установка, разработанная компанией Дюпон для измерения значений ATPV. Возможно испытание тканей, пакетов материалов и готовой одежды.



## НОМЕКС® БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ



Одежда из материалов **НОМЕКС®** надежно защищает в течение всего срока службы, дарит комфорт и удобство, сохраняет привлекательный внешний вид.



### Ассортимент **НОМЕКС®**

#### Волокна **НОМЕКС®**

- **НОМЕКС® Комфорт (NOMEX® Comfort)**
- **НОМЕКС® III (NOMEX® III)**
- **НОМЕКС® IIIA (NOMEX® IIIA)**
- **НОМЕКС® Таф (NOMEX® Tough)**

#### Материалы **НОМЕКС®**

- Ткани, трикотажные полотна, нетканые материалы

#### Защитная одежда **НОМЕКС®**

- Куртки, брюки, комбинезоны, парки, рубашки, фуфайки, нижнее белье и др.



ЗАЩИТА

КОМФОРТ

ЭКОНОМИЯ

НАДЕЖНОСТЬ

КАЧЕСТВО

СТАНДАРТЫ

# НОМЕКС® БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ

## Надежность



Дюпон — признанный лидер в области промышленной безопасности и один из ведущих поставщиков решений в области индивидуальной защиты.

Ткани и материалы **НОМЕКС®** присутствуют на рынке защитной одежды уже более 40 лет. Все это время превосходные термостойкие свойства, комфорт и долговечность защитной одежды, **НОМЕКС®** являются отраслевым стандартом.



## Гарантии качества



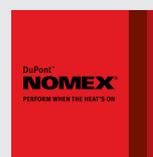
Дюпон тщательно выбирает производителей пряжи, тканей и готовой одежды **НОМЕКС®**.<sup>4</sup>

### Этикетка Программы Качества НОМЕКС® (NQP)

Этикетка Программы Качества НОМЕКС® (NQP) гарантирует, что защитная одежда и ткань отвечают самым жестким требованиям компании Дюпон. Уровень защиты таких изделий выше требования европейских стандартов.

### Этикетка НОМЕКС®

Этикетка НОМЕКС® удостоверяет, что ткань, использованная в данной защитной одежде, отвечает стандартам качества компании Дюпон.



## Стандарты



Волокна и ткани полностью соответствуют самым современным европейским и российским стандартам в сфере защитной одежды. Более детально о стандартах можно узнать на сайте [www.dpp-europe.ru](http://www.dpp-europe.ru)



<sup>4</sup>. Список официальных партнеров — на сайте [www.dpp-europe.ru](http://www.dpp-europe.ru).

## Больше комфорта



Ткани **НОМЕКС®** обеспечивают лучшую защиту от термических рисков при значительно более низком весе. В среднем они на 40% легче хлопковых тканей с огнестойкими пропитками. Более легкий материал обеспечивает комфорт, что особенно важно при работе в жаркую погоду.

Ткани **НОМЕКС®** прекрасно пропускают пар и воздух, обладают высокими гигиеническими и гигроскопическими свойствами. Уникальная гантелеобразная форма волокон обеспечивает хорошее прохождение пара и влаги по волокну.



## Больше экономии



**НОМЕКС®** сохраняет защитные свойства, высочайшую прочность, стабильность размеров и привлекательный внешний вид даже после 200 стирок. В то время как одежда из хлопковых тканей с огнестойкой пропиткой значительно теряет механическую прочность и дает сильную усадку уже после 50 стирок.

Благодаря гораздо более длительному сроку службы защитной одежды **НОМЕКС®** затраты на ее использование существенно ниже, чем на аналогичные изделия из хлопка с огнестойкой пропиткой.<sup>5</sup>



5. Данные основаны на испытаниях в независимой лаборатории по стандарту ISO 15797.

